

MAC0209 - Modelagem e simulação

Exercícios preparatórios para a prova de 22/4

Leia o capítulo 2 caso tenha alguma dúvida para os exercícios abaixo

1. Implementar o algoritmo de Euler para o modelo das equações 2.1 e 2.2 do livro. Comparar com a solução analítica.
2. Implementar o algoritmo de Euler para o modelo do exercício 2.1, página 14 do livro. Comparar com a solução analítica.
3. Seja $dy/dx = f(x)$, $f(x) = \cos(x)$, $y(0) = 0$. Qual a expressão analítica de $y(x)$? Implemente o algoritmo de Euler que resolva o sistema. Compare o resultado com a solução analítica.
4. Exercício 2.3 do livro.
5. Exercício 2.4 do livro.
6. Exercício 2.7 (a) e (b).
7. Implementar o algoritmo de Euler para o modelo das equações 2.11a e 2.11b do livro. Comparar com a solução analítica.
8. Exercício 2.9(a) e 2.9(b) (página 25)
9. Problema 2.11(a) e 2.11(b), página 28.
10. Exercício 2.12 (a), (b), (c), página 29
11. Exercício 2.19, página 41.

Leia o capítulo 3 caso tenha alguma dúvida para os exercícios abaixo

1. Exercício 3.1 (a), (b), (c), página 48.
2. Exercício 3.2 (a), (b), (c), página 49.

3. Exercício 3.3, página 50.
4. Implementar o algoritmo de Euler-Cromer e o algoritmo de Euler-Richardson para o modelo das equações 2.1 e 2.2 do livro. Comparar com a solução analítica.
5. Implementar o algoritmo de Euler-Cromer e o algoritmo de Euler-Richardson para o modelo do exercício 2.1, página 14 do livro. Comparar com a solução analítica.
6. Seja $dy/dx = f(x)$, $f(x) = \cos(x)$, $y(0) = 0$. Qual a expressão analítica de $y(x)$?
Implemente o algoritmo de Euler-Cromer e o algoritmo de Euler-Richardson que resolva o sistema. Compare o resultado com a solução analítica.
7. Estudar e entender a seção 3.5, páginas 56, 57.
8. Estudar e entender a seção 3.6, páginas 57, 58, 59
9. Estude a listagem 3.8 e 3.9 da seção 3.7 e responda se ele implementa o algoritmo de Euler-Richardson para o modelo com resistência. Se implementa, onde? Como?
Se ele não implementa, modifique para que implemente.
10. Estude a seção 3.8 e resolva os problemas 3.10 e 3.11.